



INTRO

ENERGY FOR HUMANITY _



私たちの価値

「原子力が唯一の解決策なのではなく、あくまで解決策の一部として、低炭素の未来を見据えた上で、原子力を推進する環境NGOは極めて重要である」

英国気候変動エネルギー担当大臣
マシュー・ハンコック

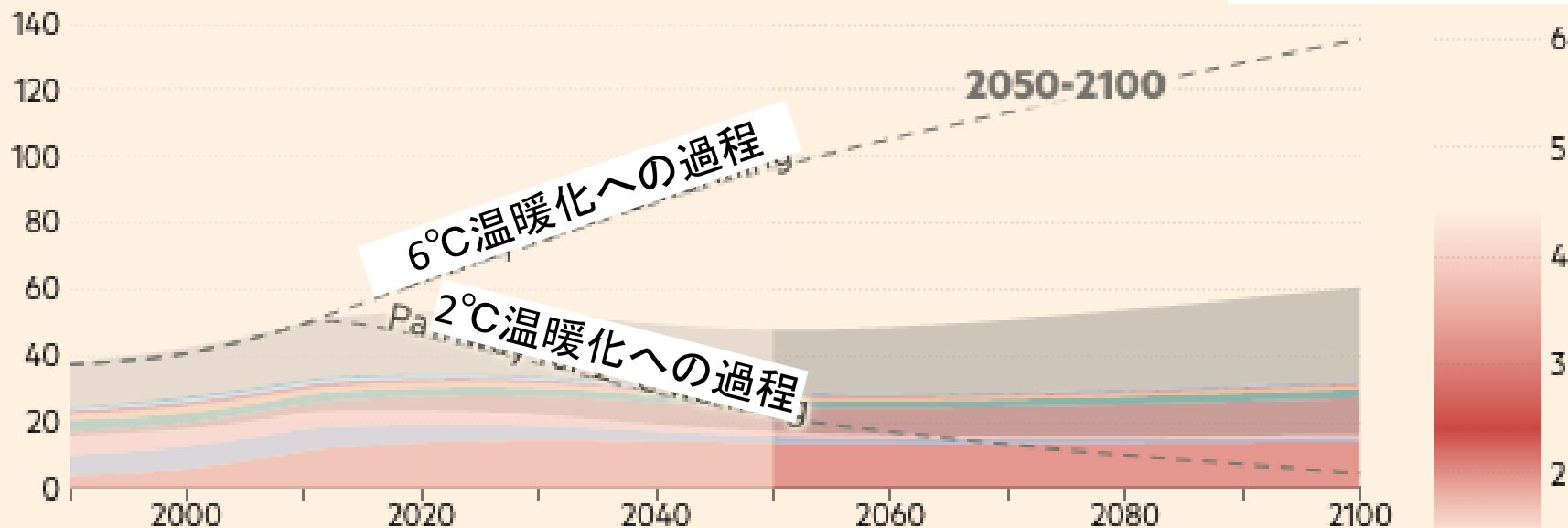
UK CLIMATE AND ENERGY MINISTER MATT HANCOCK

WWW.ENERGYFORHUMANITY.ORG

- 世界的な視野
- 楽観的、实际的、技術推進
- すべての人のクオリティ・オブ・ライフ向上に深く取り組む
- いかなる政党、産業、企業とも提携しない

年間GHG排出量
(100億トンCO₂e)

2100年までの
平均気温変化 (°C)



- すべての国が現時点で掲げている約束を果たしたとしても、排出量の増加が見込まれている。地球の平均温度は、何ら対策を講じない場合には2100年までに6°C上昇するとされるのに対し、対策を講じた場合には（楽観または悲観レベルに応じて）3°C~4°C程度の上昇が予想されている。

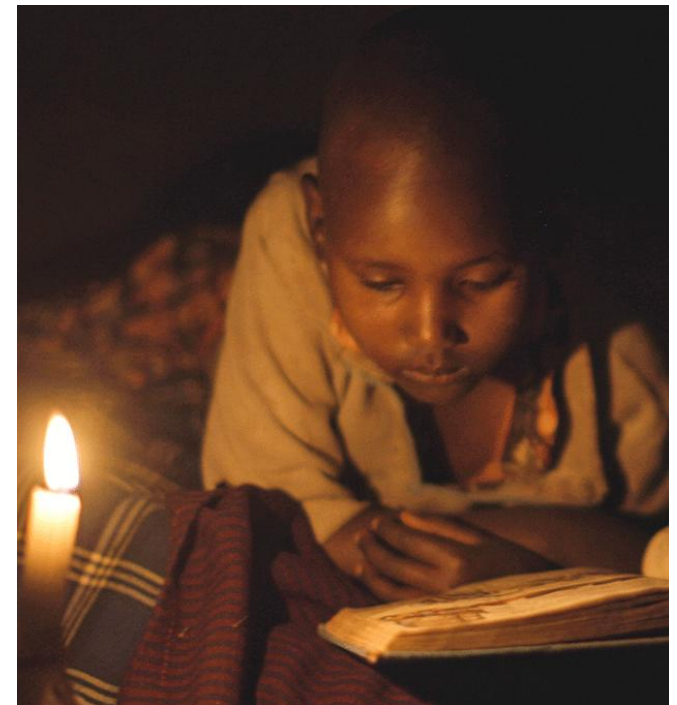
- 出典：FT COP 21気候変動計算機 <http://ig.ft.com/sites/climate-change-calculator/>





- 今日、30億人近くの人々が薪、糞、石炭、木炭などを燃料とする焚き火で調理している。
- 健康への影響は深刻で、屋内の空気汚染により毎年200万人が死亡し、100万人が慢性肺疾病にかかり、5歳未満の肺炎による死亡うち半分の原因が、屋内空気汚染である。

蠟燭の明かりで宿題をする児童
ビル&メリンダ・ゲイツ2016年度年次書簡



- 炭酸ガス的大幅削減に関するほとんどの本格的な研究において、複数の低炭素エネルギー技術が必要であるという結論が出ている。
- しかし、現在のところ地球規模での解決策に関する議論は、主に特定の再生可能技術のみ（特に風力と太陽光）を巡るものである。
- パリ協定では、炭素低減に最適な複数技術戦略は何かという議論を行うことを義務付けている。

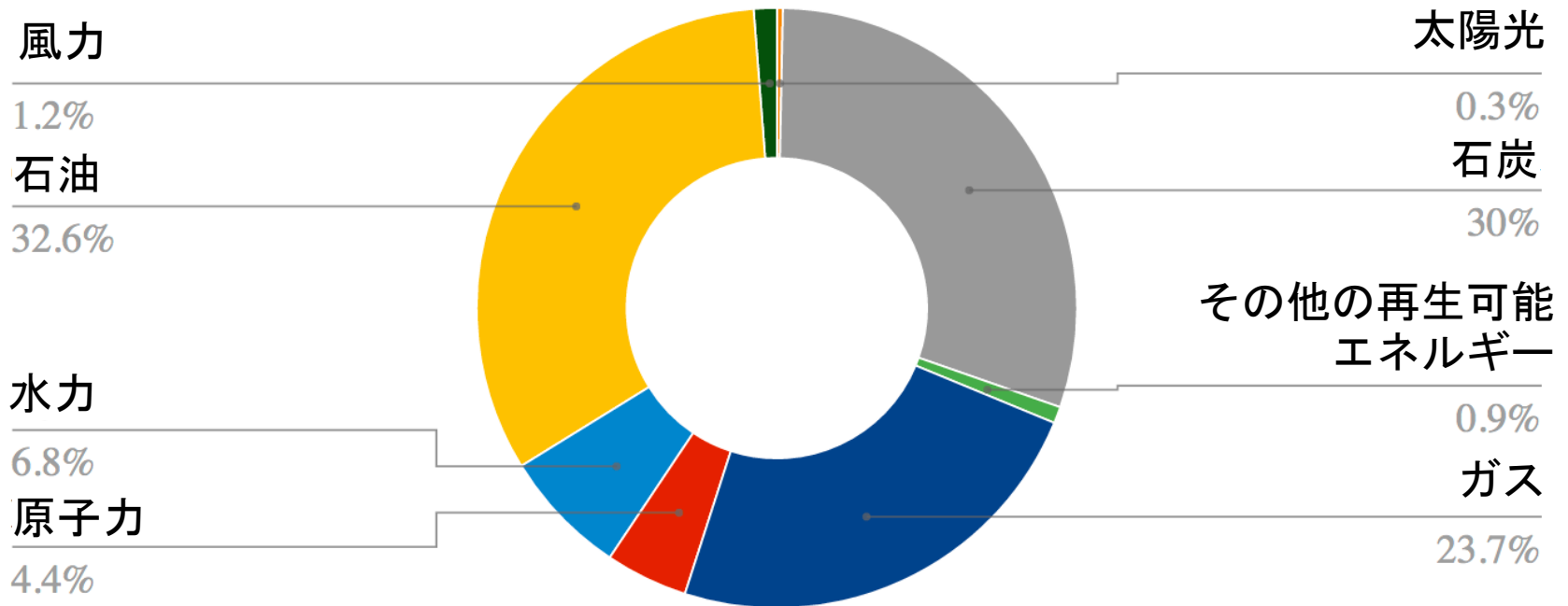


風力か太陽光か？

風力発電は世界の電力の2.6%を供給している。
太陽光発電は世界の電力の0.5%を供給している。
石炭発電は40%以上を供給し、
最も急成長しているエネルギー源である。



2014年の世界のエネルギー需要に占める各エネルギー源の割合

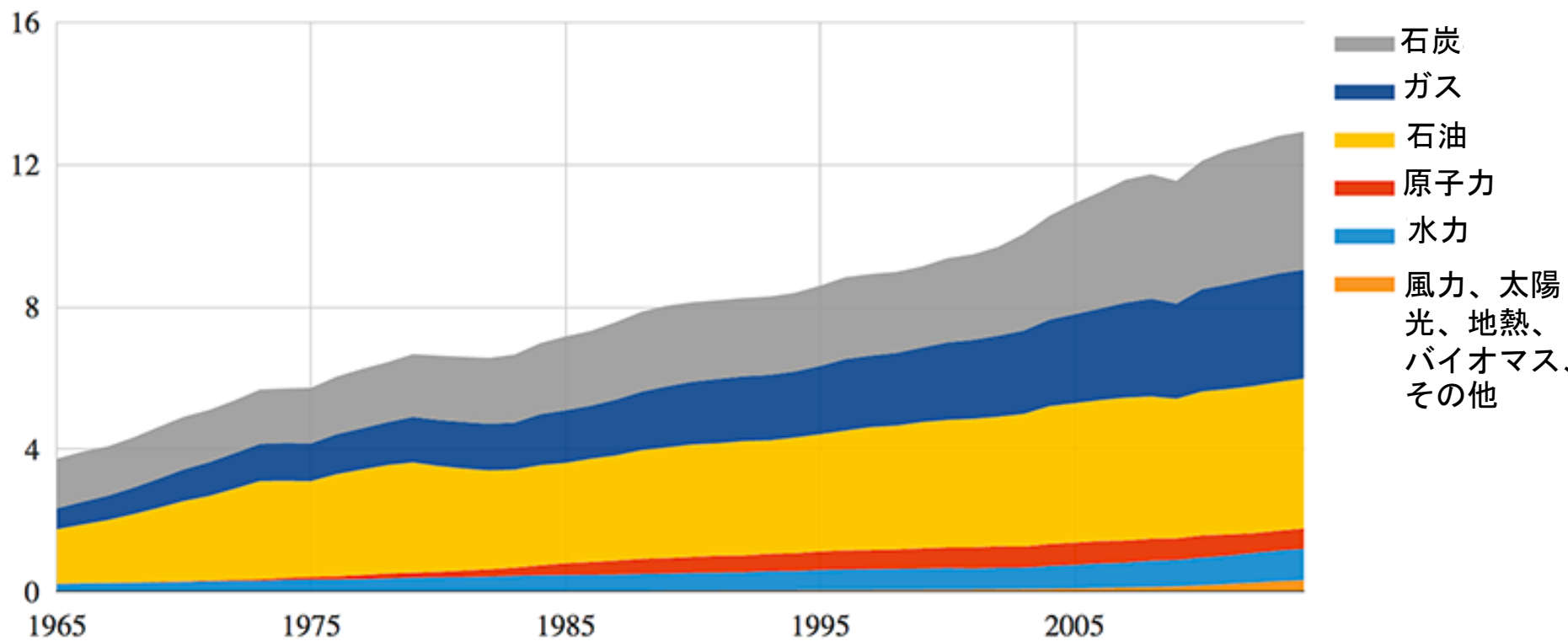


その他の再生可能エネルギーには、

地熱、バイオマス、バイオ燃料、波力、潮力が含まれる

出典：[BP世界エネルギー統計2015](#)、[図はCarbon Briefによる](#)

(単位) 石油換算10億トン



エネルギー源別に見た世界のエネルギー利用（1965年～2014年）

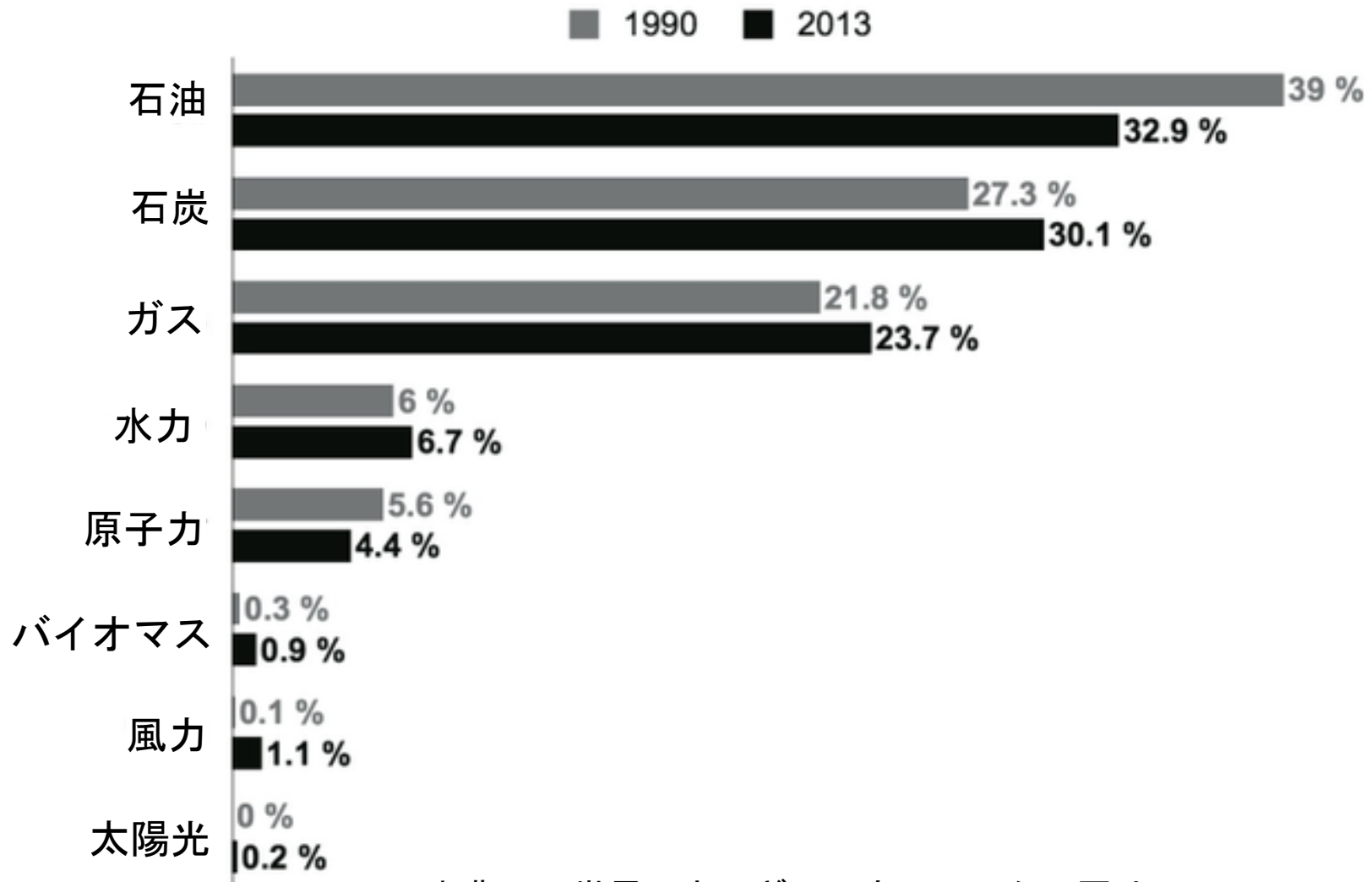
出典：[BP 世界エネルギー統計2015](#)。図はCarbon Briefによる

中国の都市成長：1980年と2013年の深圳

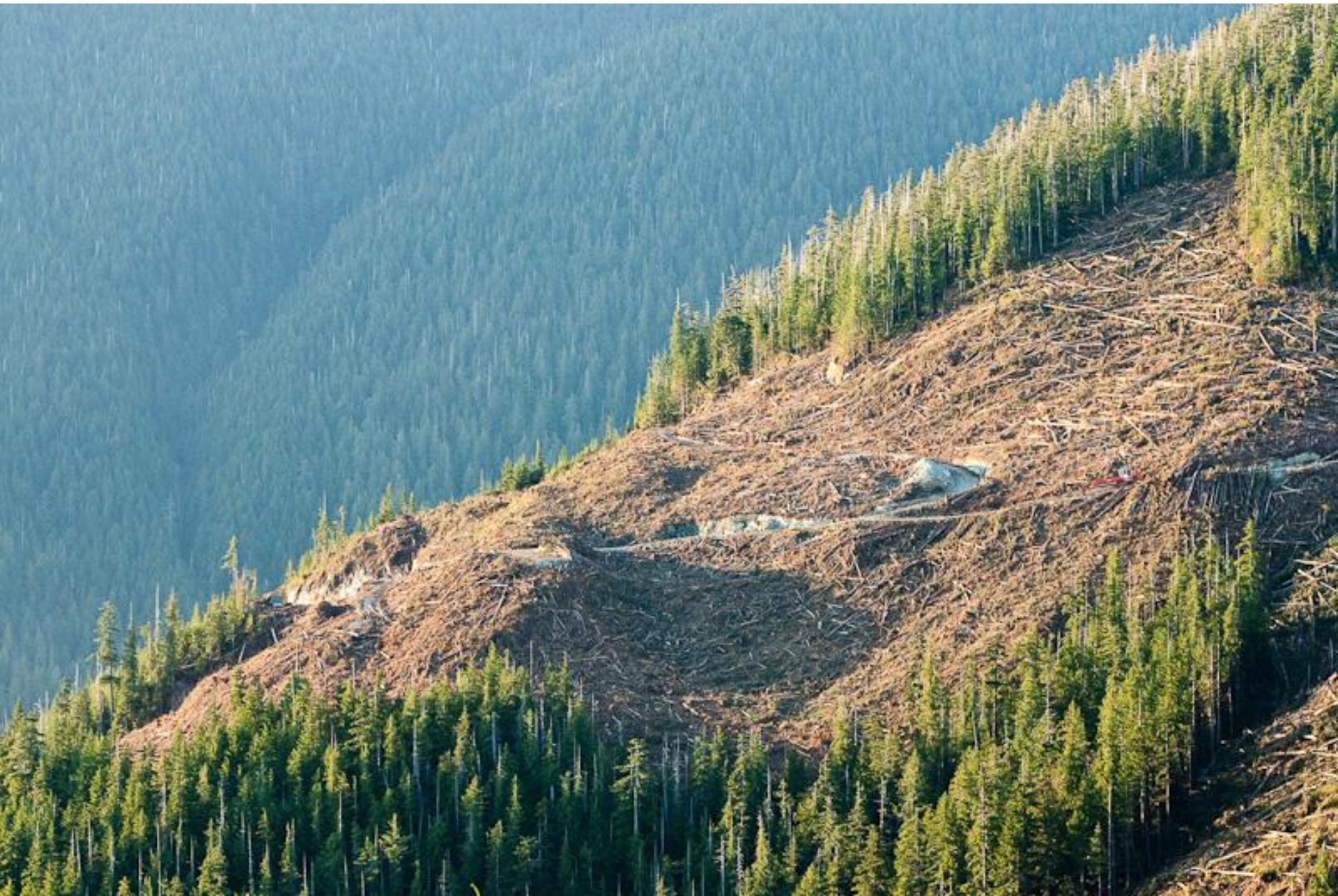




1990年と2013年の世界のエネルギー源



出典：BP世界エネルギーアウトルック、図はClimate Gambleによる



100%再生可能エネルギーという目標に 地球の運命を賭けてもよいのか

米国は2050年までに100%
再生可能エネルギー（風力、
水力、太陽光）を実現できる
か？

- 米国の現在の国内発電量
（2015年）
1.2 TW
- 米国の総エネルギー需要
（2050年）
2.6 TW
- そのエネルギー需要を満
たすのに必要な風力、水
力、太陽光発電量
6.5 TW



ヒンクリー・ポイントCと他の種類の発電サイトとの面積およびエネルギー出力の比較

ヒンクリー・ポイントC =
430エーカー

年間26 TWh（テラワット時）

2025年の英国電力消費量の約7%に相当し、ほぼ600万世帯に電力供給できる

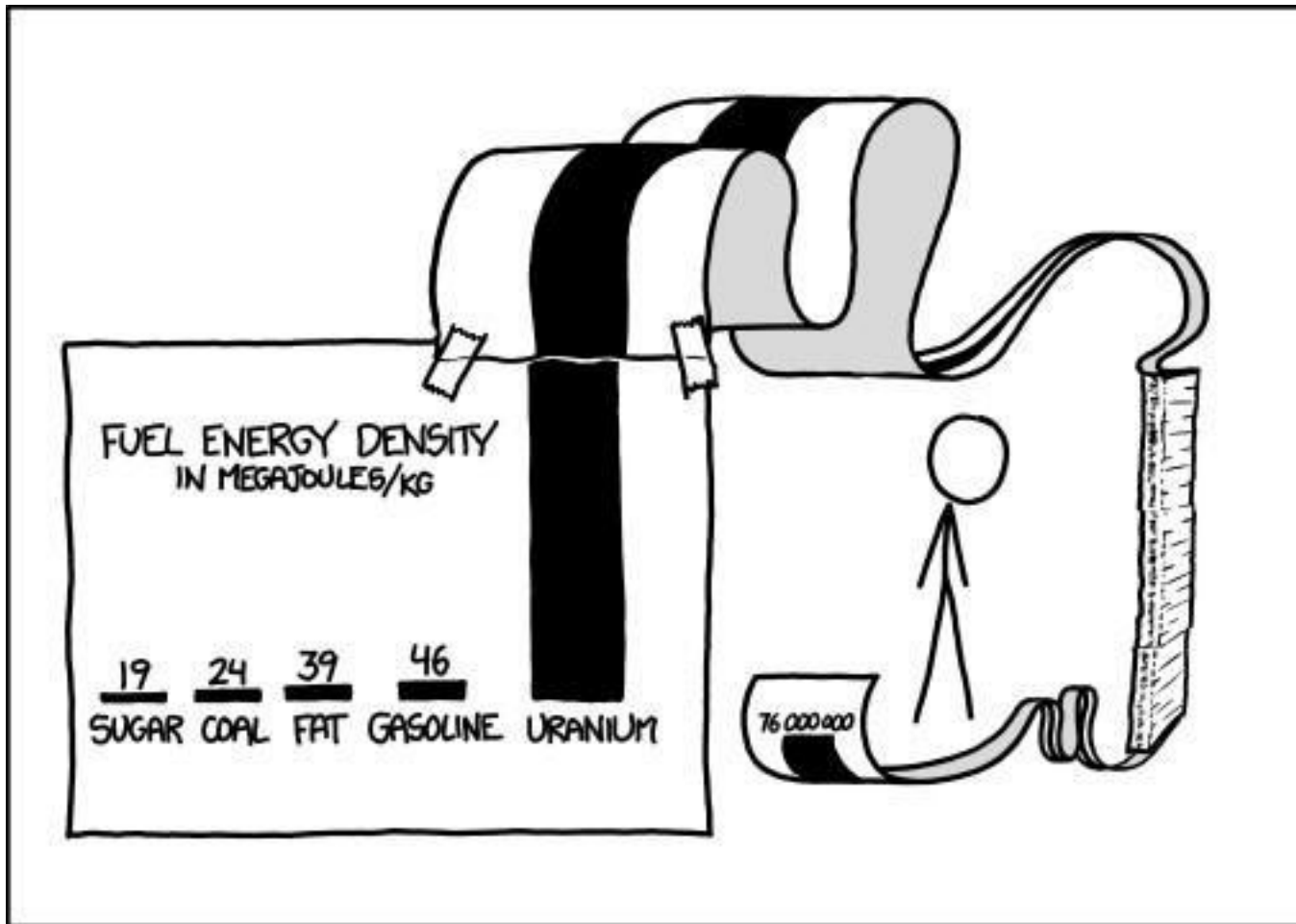
ソーラーファーム（太陽光） =
13万エーカー

ウインドファーム（陸上風力） =
25万エーカー*

* 占有面積は、配置する場所とタービン技術によって異なる。DECCでは、占有面積が16万～49万エーカーと見積もっている

恋愛、風刺、数学、言語のWebコミック

<http://xkcd.com/1162/>



SCIENCE TIP: LOG SCALES ARE FOR QUITTERS WHO CAN'T FIND ENOUGH PAPER TO MAKE THEIR POINT PROPERLY.

効率

1kgの燃料から生産されるエネルギーのキロワット時

石炭



60ワット電球に
4日間給電できる

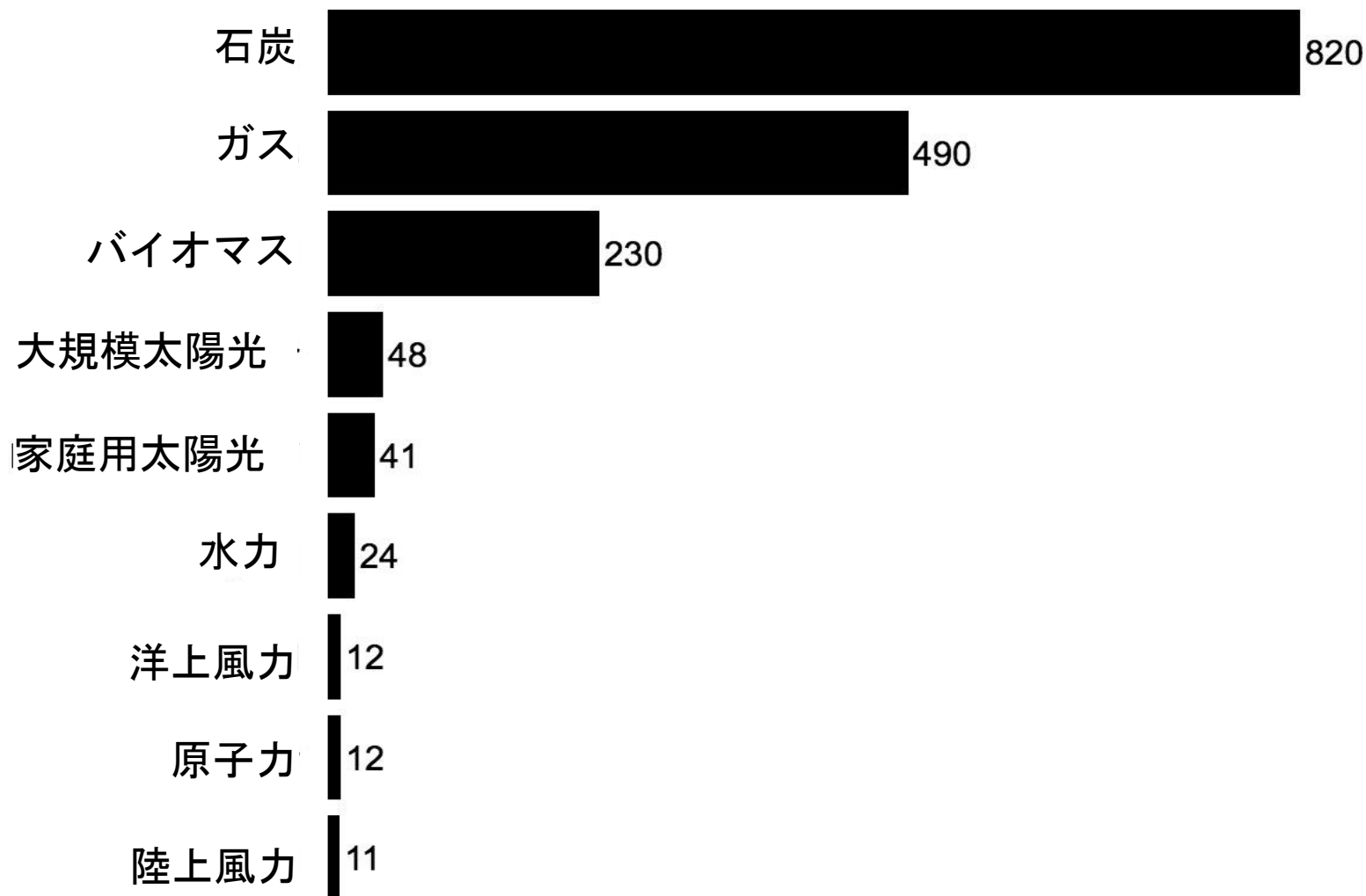
原子力

360,000

(ウラン)

60ワット電球に685年間
給電できる

発電によるライフサイクル排出量 (gCO₂/KWh)



出典：各種エネルギー源の炭素収支中央値、IPCC AR5 2014

数字で見るヒンクリー・ポイントC

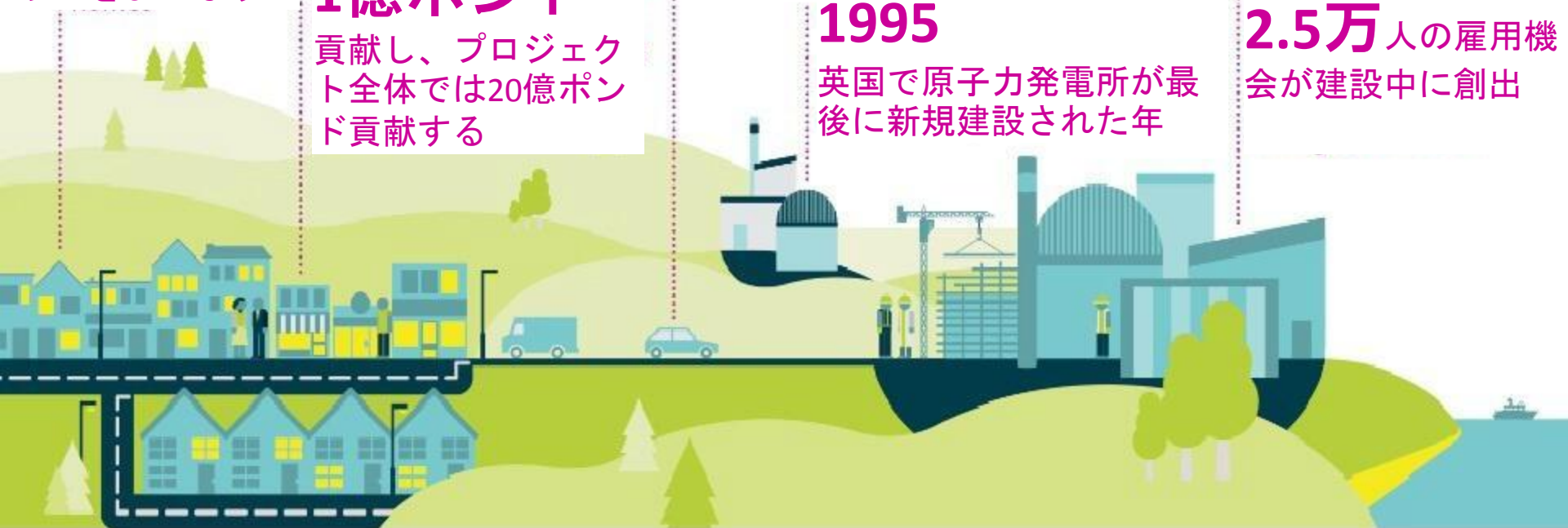
英国の電力の
7%を供給し、
500万世帯
以上をまかなう

建設ピーク時に
地元経済に毎年
1億ポンド
貢献し、プロジェク
ト全体では20億ポンド
貢献する

毎年、200万台程度の自動車
に相当する（約）**900万**
トンのCO2を削減

1995
英国で原子力発電所が最
後に新規建設された年

原子炉2基で
3.2ギガワット
の発電所
2.5万人の雇用機
会が建設中に創出







TransAtomic Power社CEO兼共同創設者、Leslie Dewan氏

Leslie Dewan, Transatomic Power

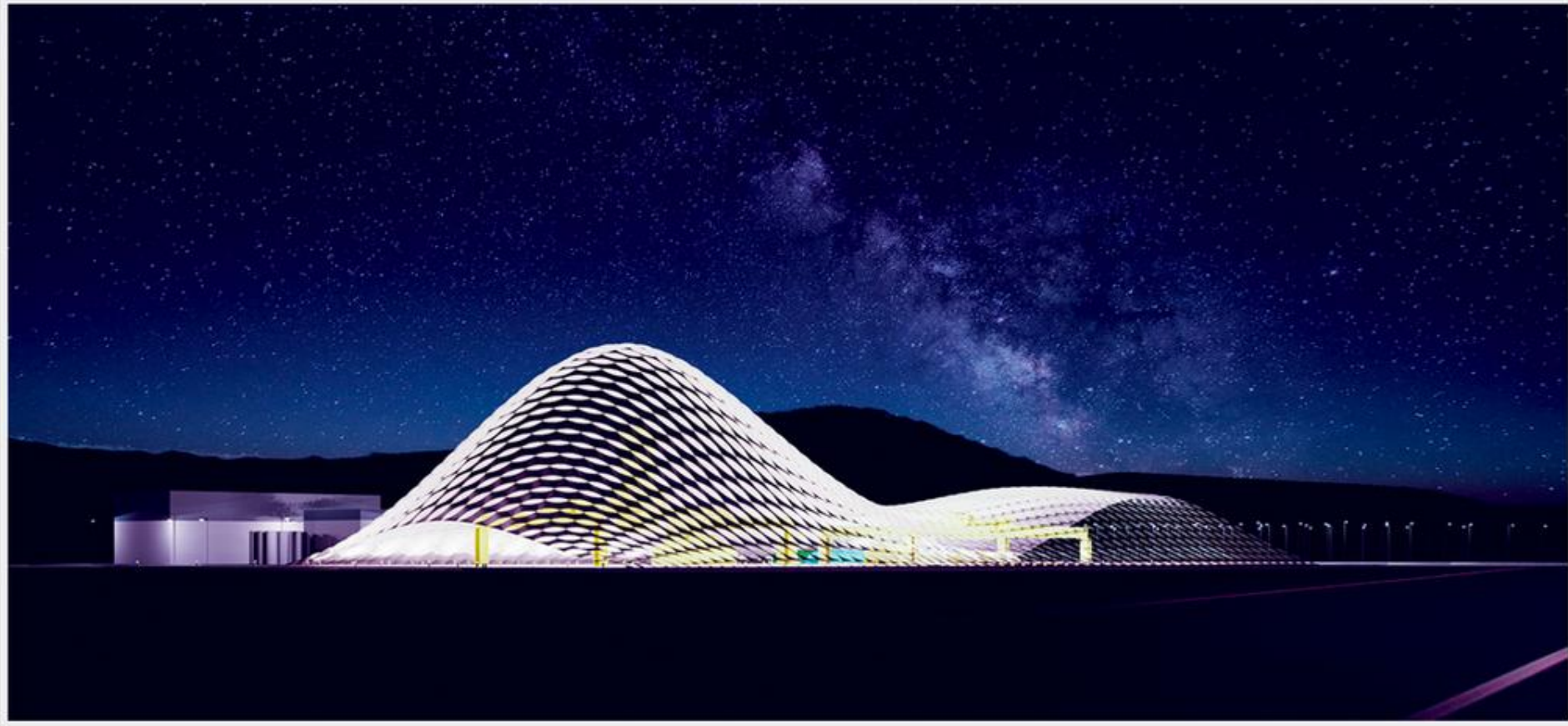
USING EXISTING
WASTE



CAN POWER
THE ENTIRE
WORLD FOR
72 YEARS

www.energyforhumanity.org

TransAtomic Power



これまでに脱炭素発電の目標を達成したのは6カ国のみ



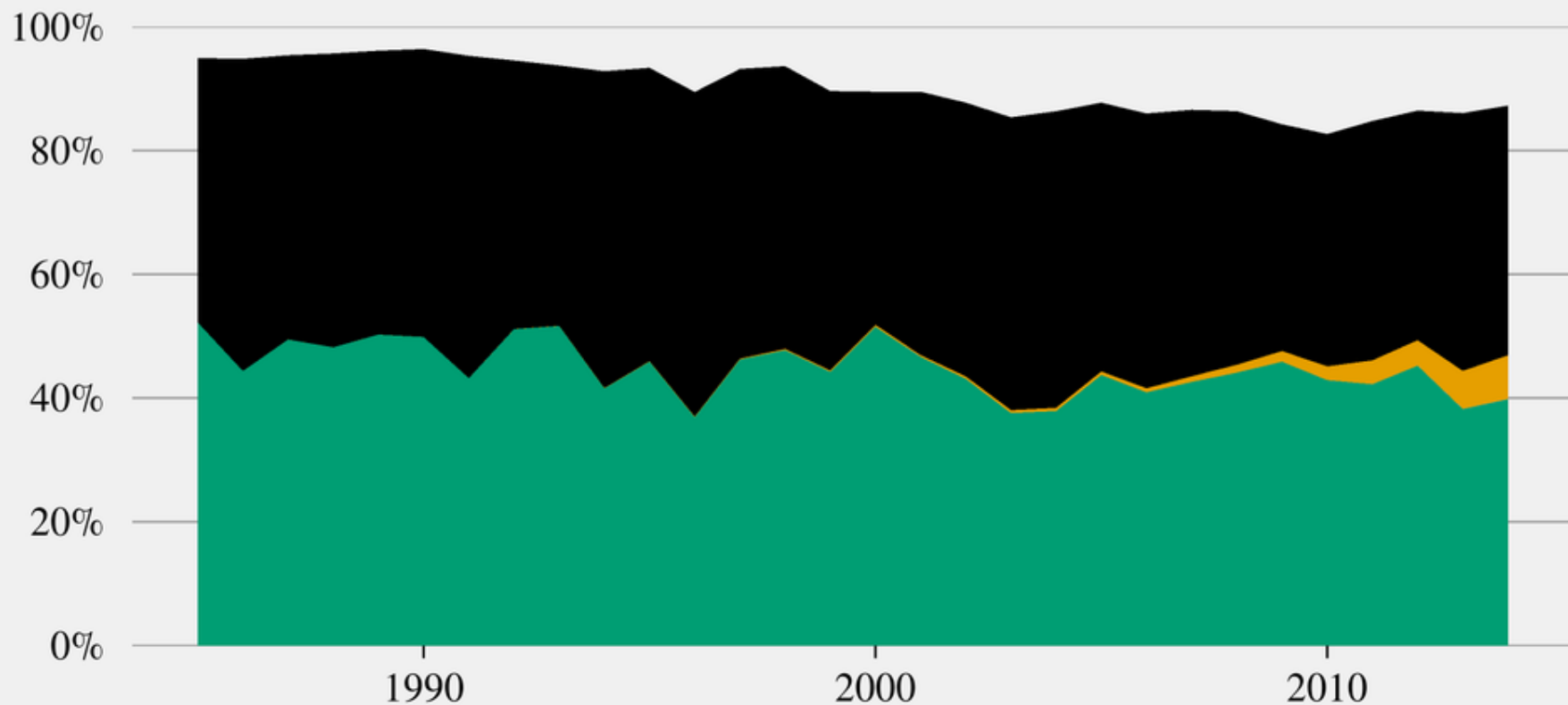
アイスランド（地熱）
ノルウェー（水力）



➔ フランス、スイス、
ブラジル、スウェー
デン（原子力と再生
可能エネルギーの組
み合わせ）

スウェーデンにおける原子力、水力、風力、太陽光による発電の割合

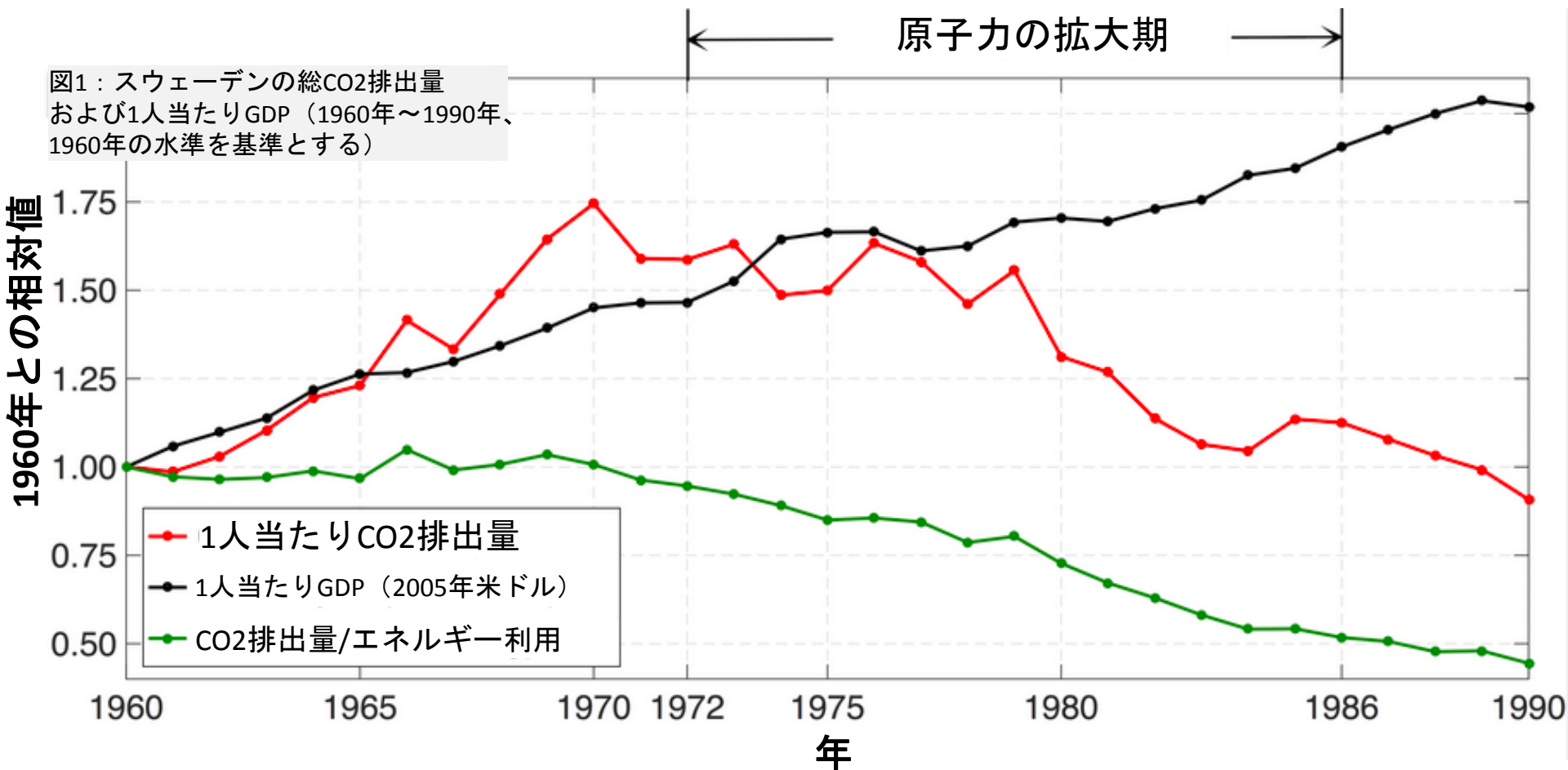
■ 原子力 ■ 太陽光
■ 風力 ■ 水力



データ : BP 図 : @CountCarbon

「カーボンニュートラルな電源では、 原子力ほど急速に拡大しているものはない」

Barry BrookおよびStaffan Qvist

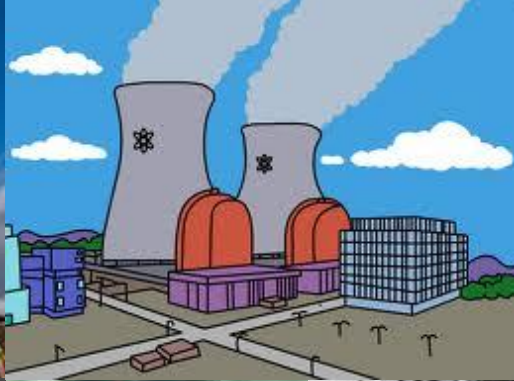


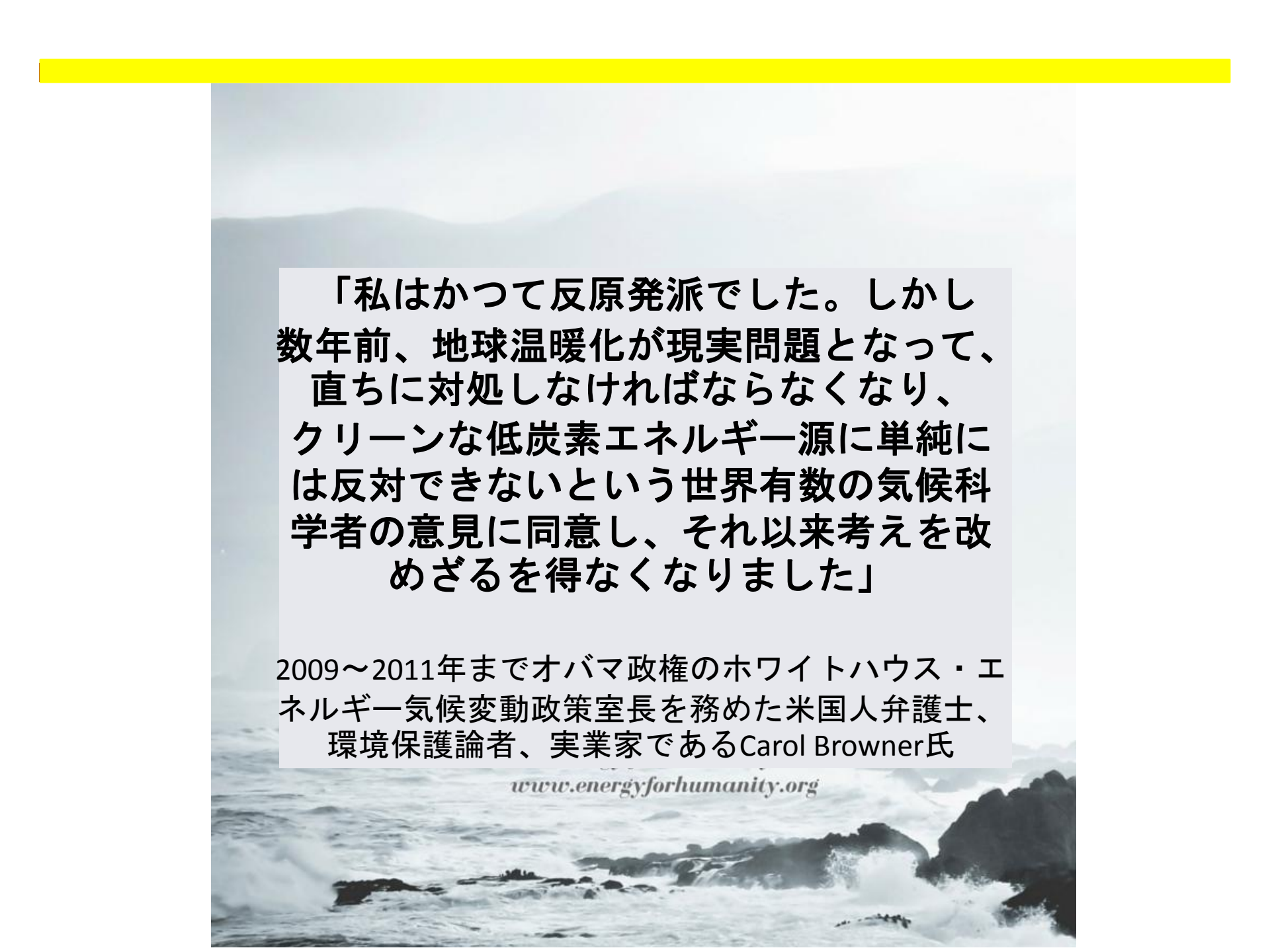
スウェーデンのエネルギー転換から、どんな教訓を得られるか？

これまでに、壊滅的な気候変動を回避するために必要なCO2排出量の大幅削減に結びつく規模やペースで実行された再生可能エネルギー技術またはエネルギー効率への取組みはない。

実際の経験から、気候変動のより深刻な影響を抑え得るペースで、現在の化石燃料発電を原子力に置き換えていくことは、技術的および産業的に可能であることが分かっている。

これを実現できるかどうかは、主に政治的な意志、戦略的な経済計画、国民の合意にかかっている。



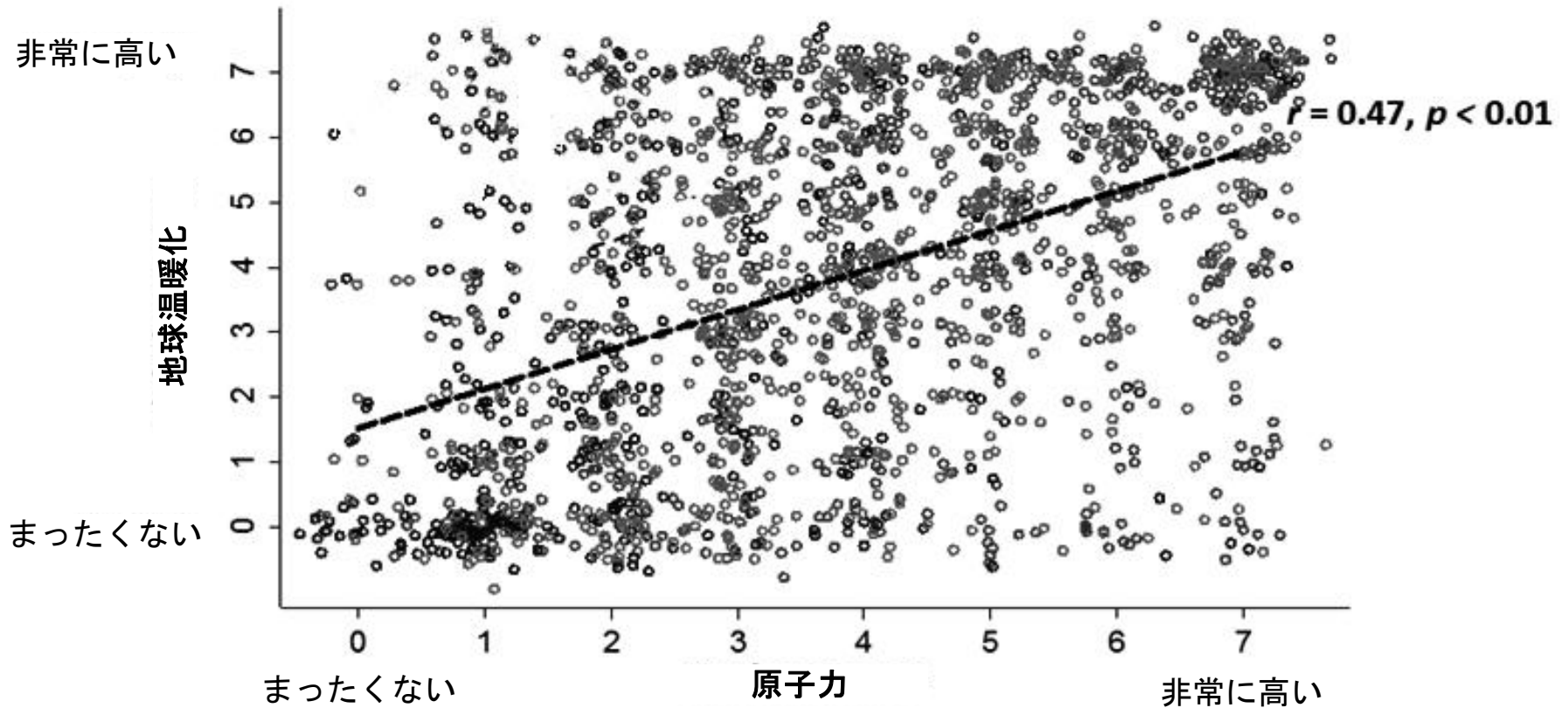


「私はかつて反原発派でした。しかし数年前、地球温暖化が現実問題となって、直ちに対処しなければならなくなり、クリーンな低炭素エネルギー源に単純には反対できないという世界有数の気候科学者の意見に同意し、それ以来考えを改めざるを得なくなりました」

2009～2011年までオバマ政権のホワイトハウス・エネルギー気候変動政策室長を務めた米国人弁護士、環境保護論者、実業家であるCarol Browner氏

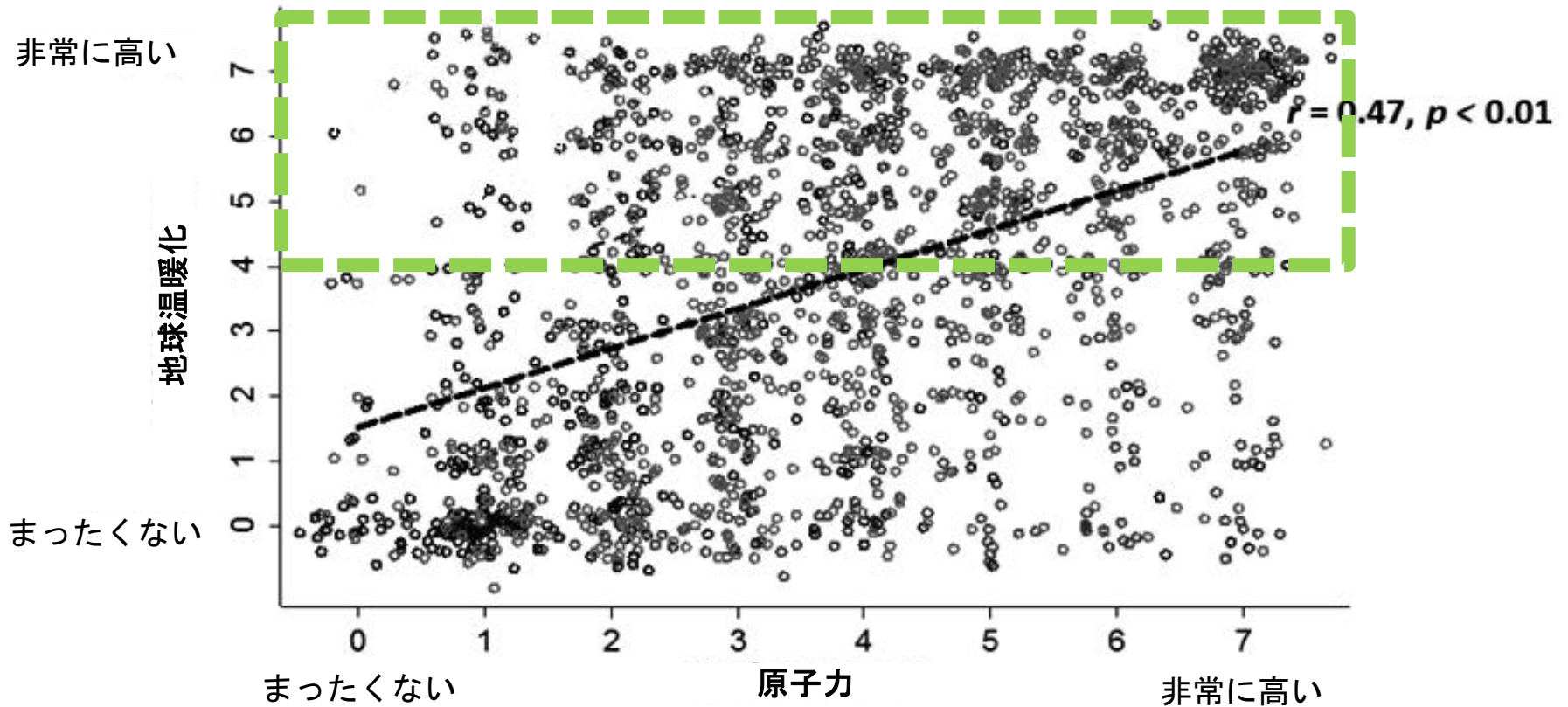
www.energyforhumanity.org

「人間の健康、安全、繁栄に、どのくらいのリスクがもたらされると思うか？」



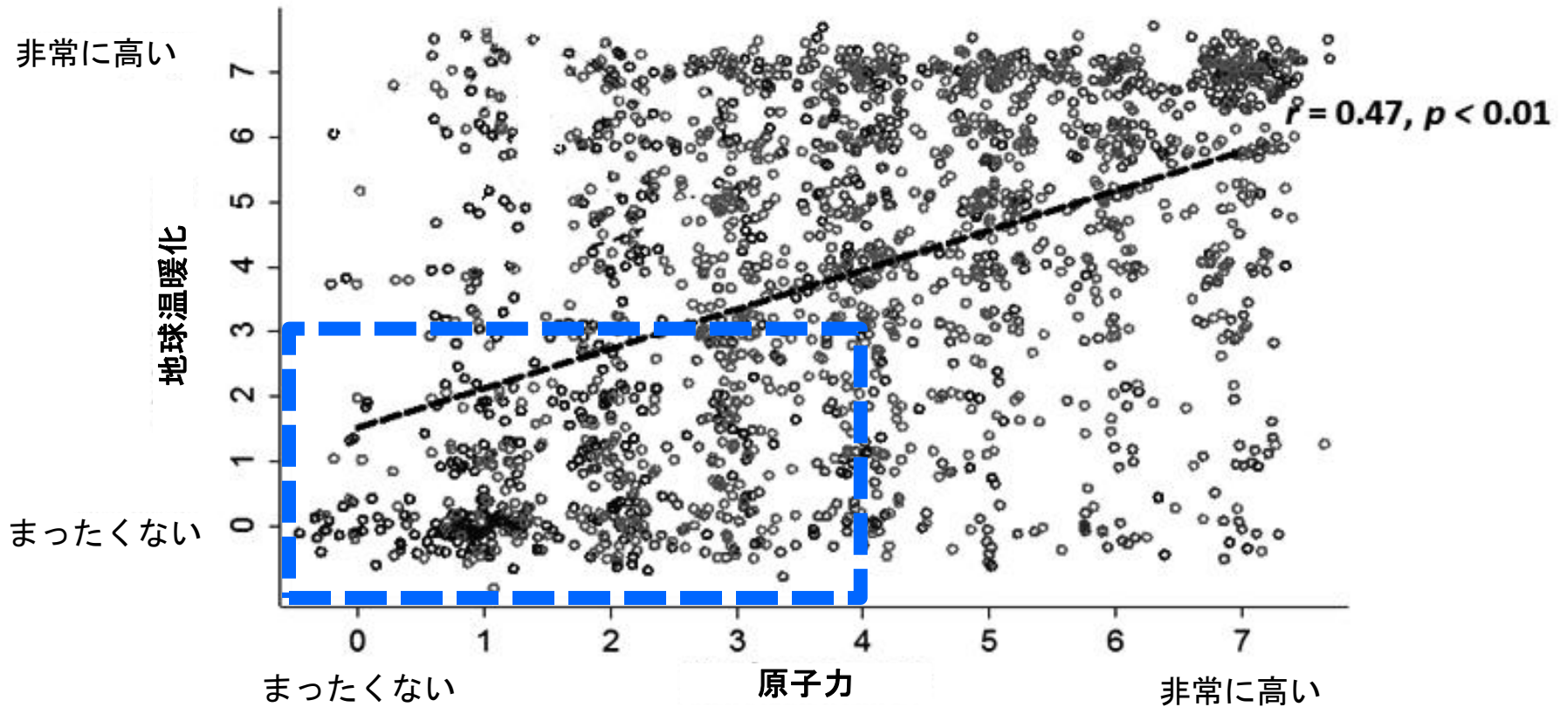
文化認知プロジェクト。全国を代表するサンプル (N=1934)、2013年7月

「人間の健康、安全、繁栄に、どのくらいのリスクがもたらされると思うか？」



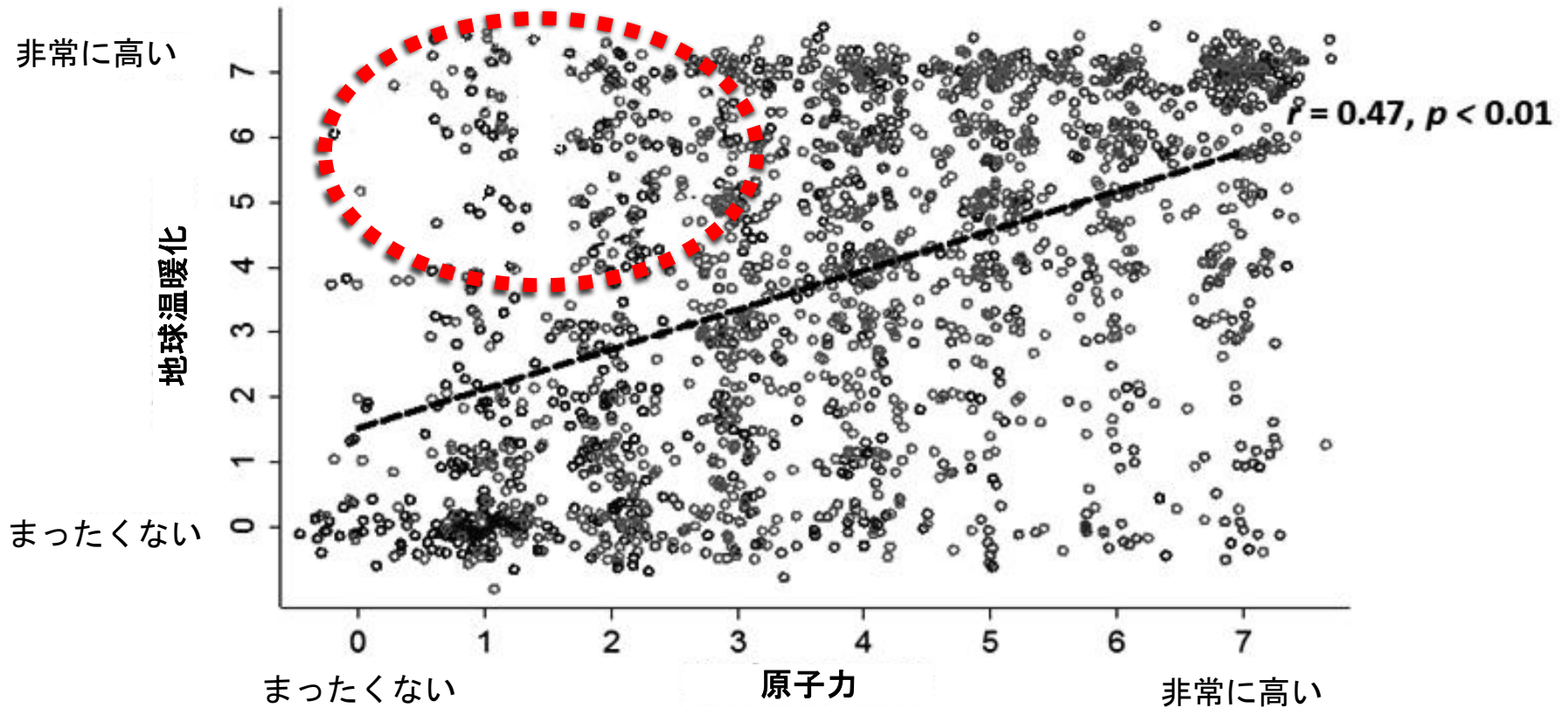
文化認知プロジェクト。全国を代表するサンプル (N=1934)、2013年7月

「人間の健康、安全、繁栄に、どのくらいのリスクがもたらされると思うか？」



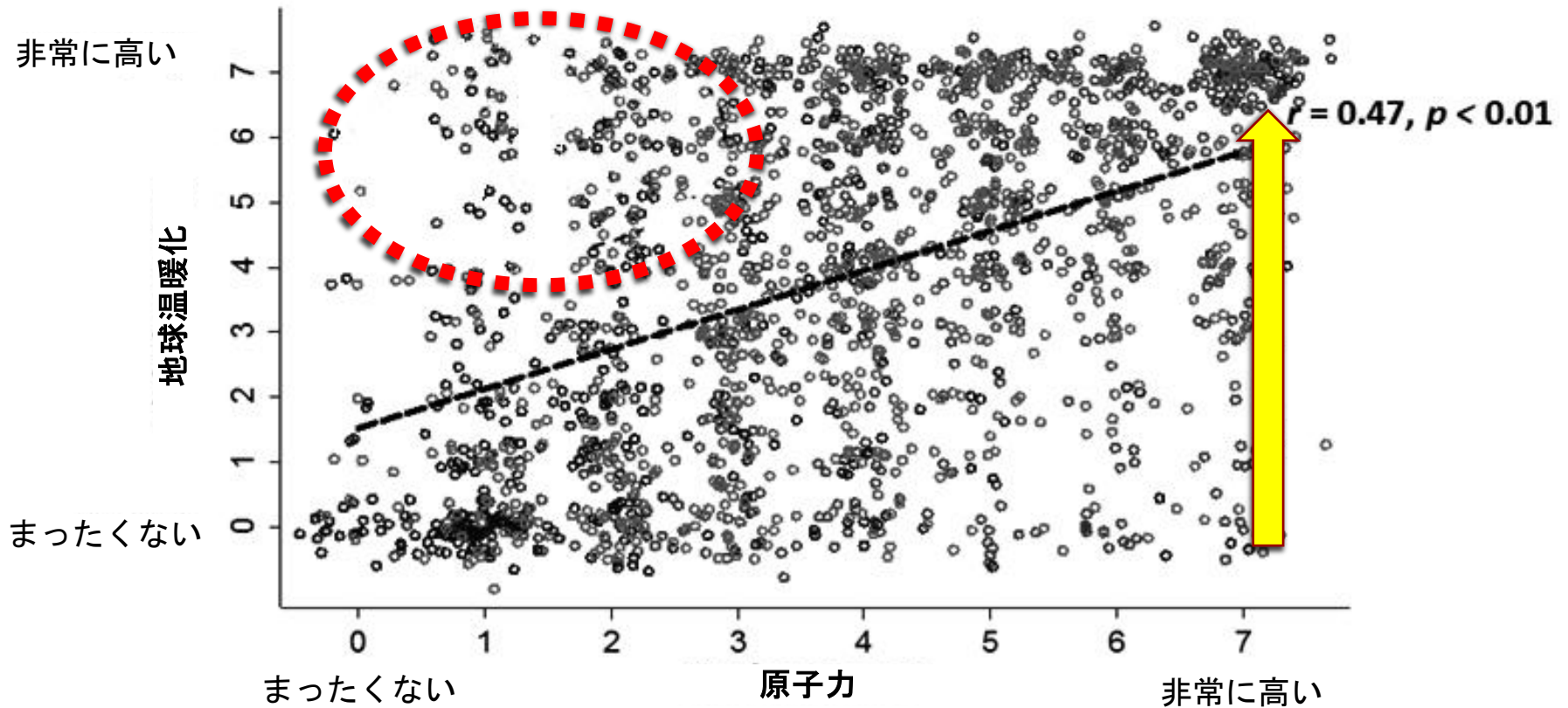
文化認知プロジェクト。全国を代表するサンプル (N=1934)、2013年7月

「人間の健康、安全、繁栄に、どのくらいのリスクがもたらされると思うか？」



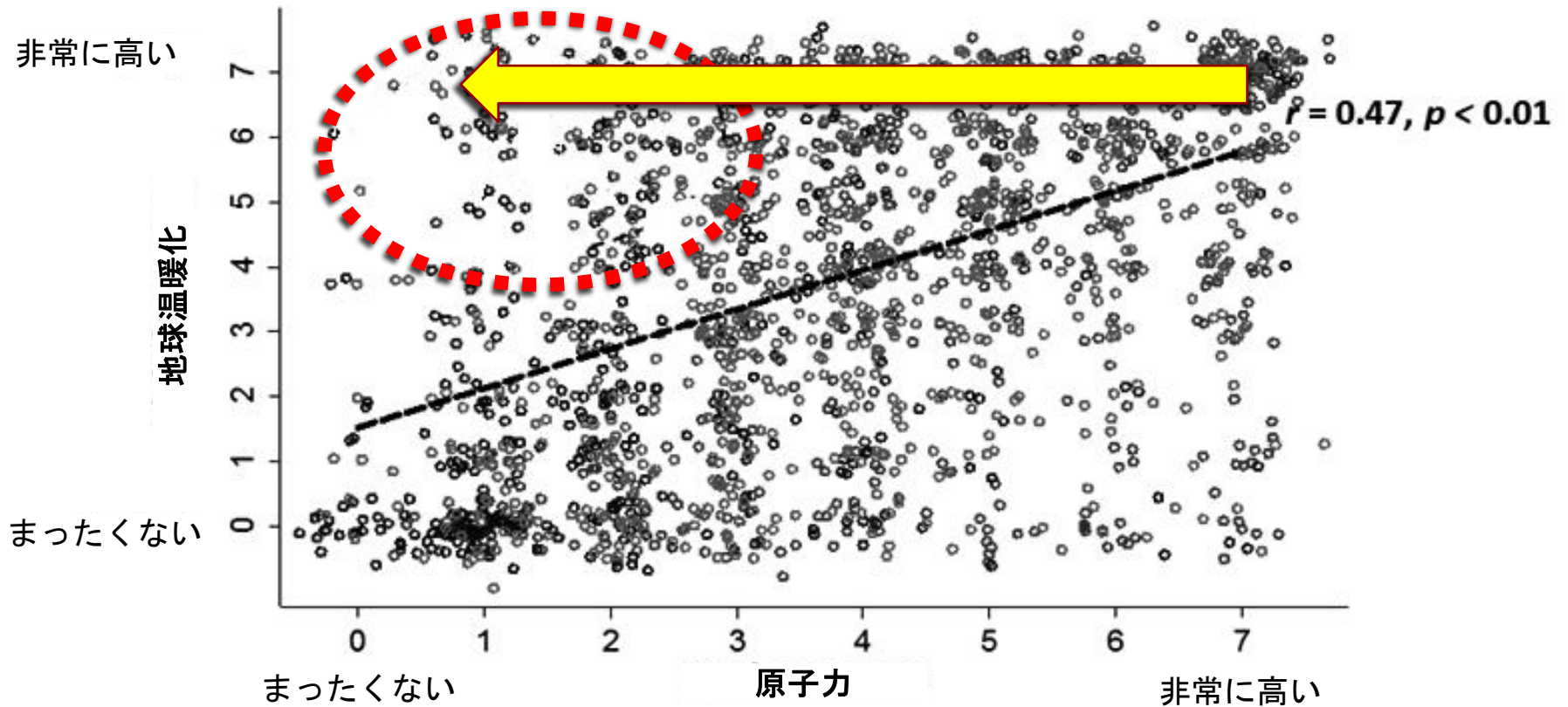
文化認知プロジェクト。全国を代表するサンプル (N=1934)、2013年7月

「人間の健康、安全、繁栄に、どのくらいのリスクがもたらされると思うか？」



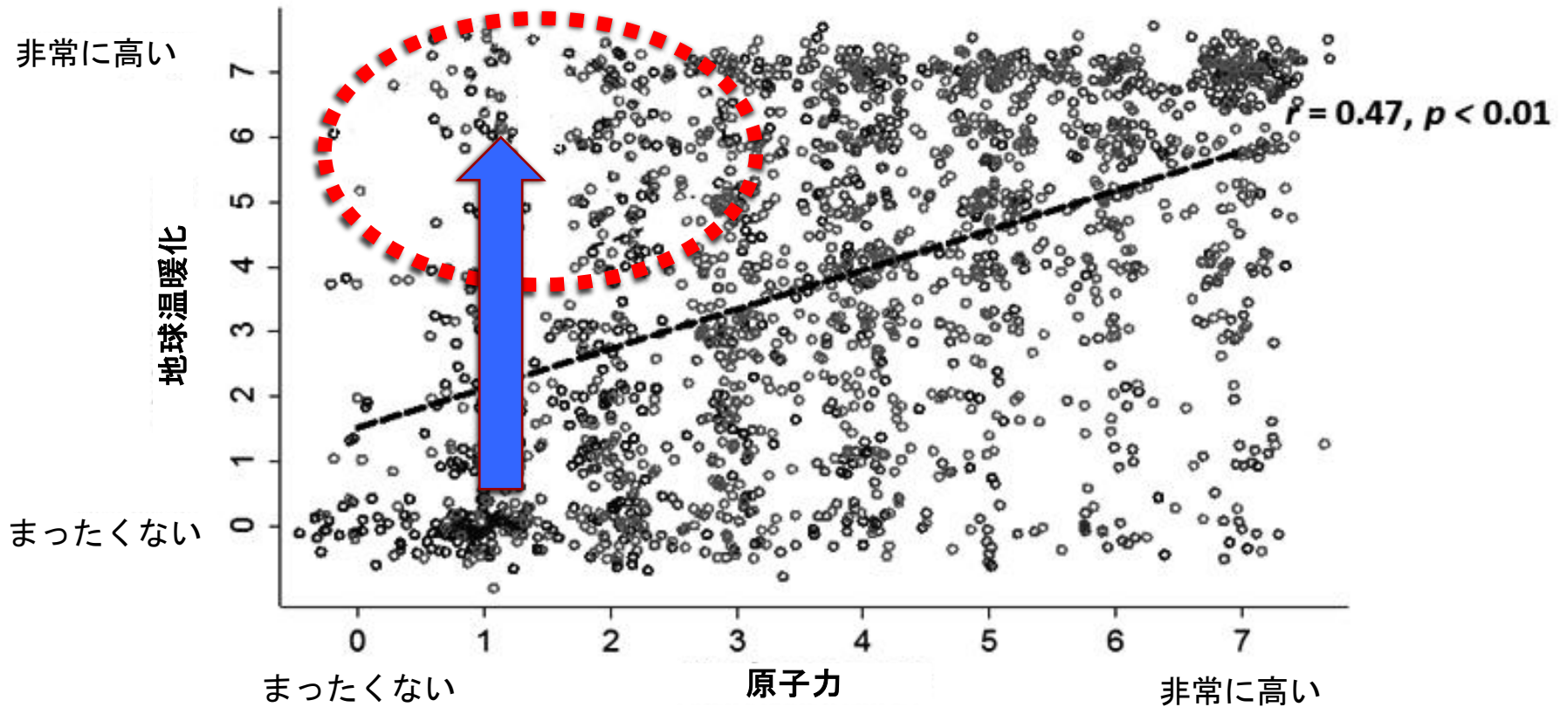
文化認知プロジェクト。全国を代表するサンプル (N=1934)、2013年7月

「人間の健康、安全、繁栄に、どのくらいのリスクがもたらされると思うか？」



文化認知プロジェクト。全国を代表するサンプル (N=1934)、2013年7月

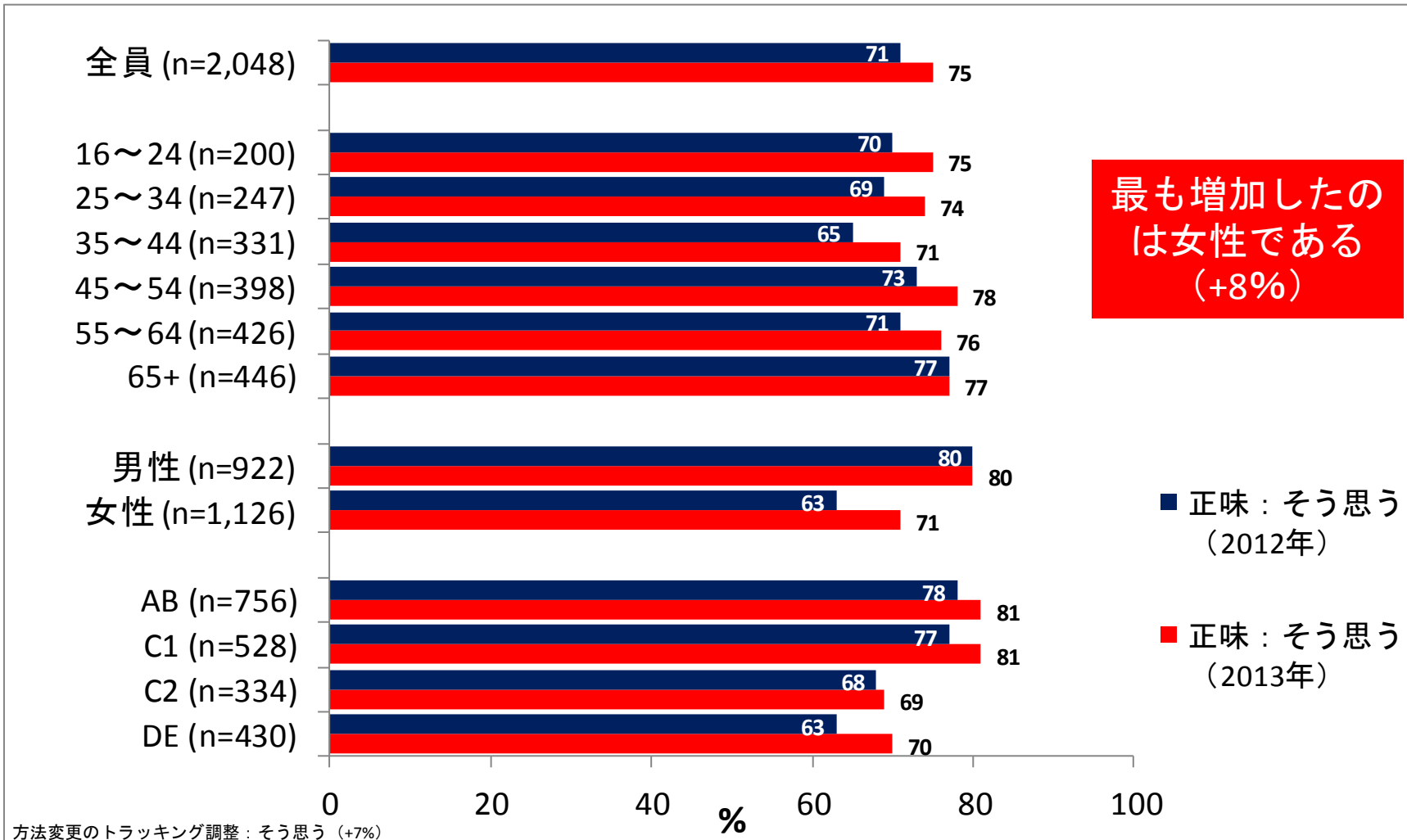
「人間の健康、安全、繁栄に、どのくらいのリスクがもたらされると思うか？」



文化認知プロジェクト。全国を代表するサンプル (N=1934)、2013年7月

75%が原子力と再生可能エネルギーを含む バランスのとれたエネルギーミックスを支持

英国が信頼できる電力供給を確保するために、原子力や再生可能エネルギー源などの多様なエネルギー源が必要だと、どの程度まで賛成するか？（強くそう思う/ある程度そう思う）



方法変更のトラッキング調整：そう思う (+7%)

基準：オンライン調査 (2,048)

出典：YouGov (2013年11月)

Low Carbon Alliance

THE INDEPENDENT THURSDAY 16 OCTOBER 2014



NEWS VIDEO PEOPLE VOICES SPORT TECH LIFE PROPERTY ARTS + ENTS TRAVEL M

[UK](#) v / [World](#) v / [Business](#) v / [People](#) / [Science](#) / [Environment](#) v / [Media](#) v / [Technology](#) / [Education](#) v / [Images](#) / [O](#)

News > UK > UK Politics

Nuclear, wind and wave power chiefs in joint appeal on green energy



GREENPEACE



女性の参加を促す

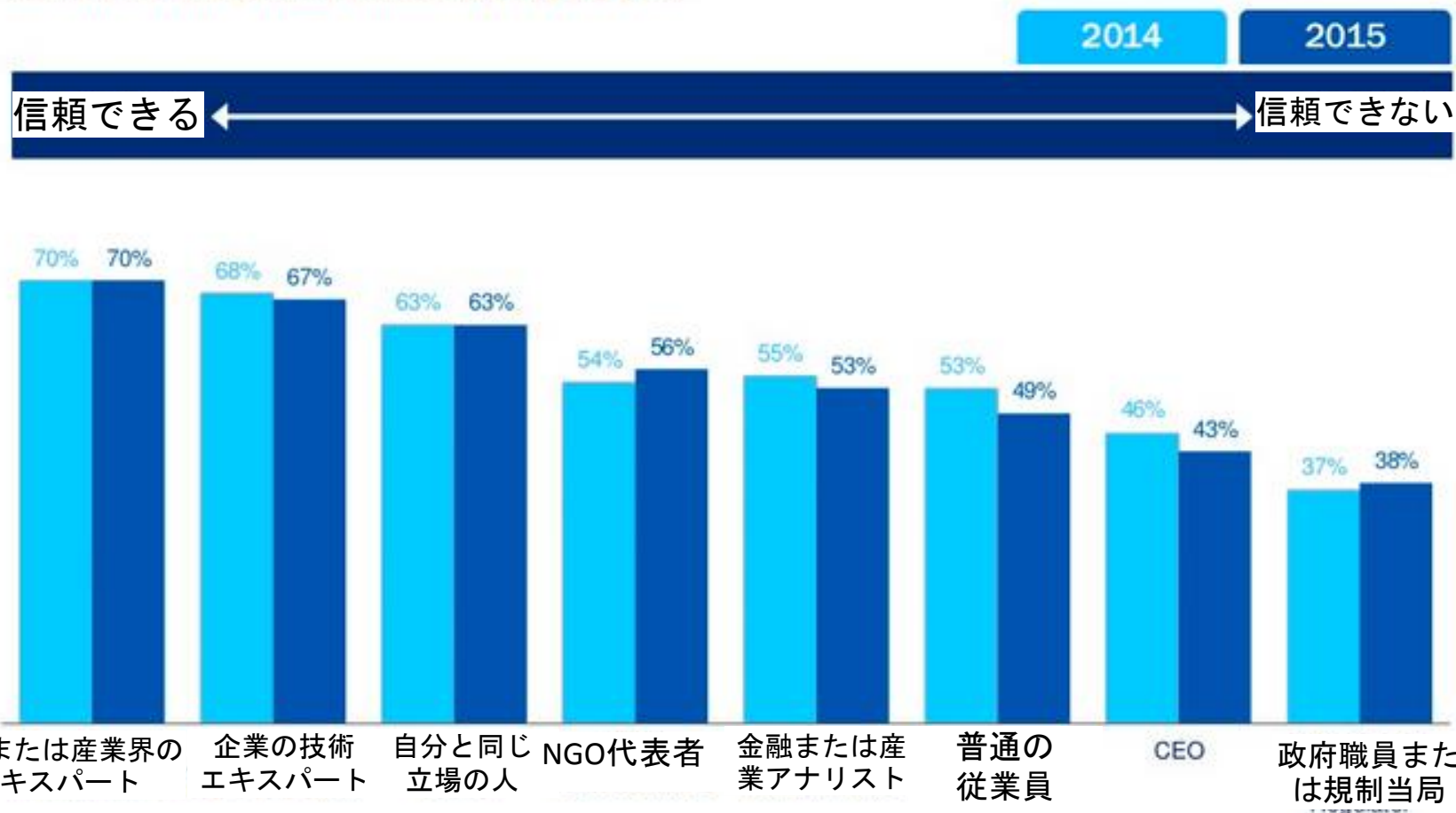
- ・ 募集
- ・ 進捗
- ・ 提唱



リーダーシップ：CEOより信頼できるエキスパートと「自分と同じ立場の人」



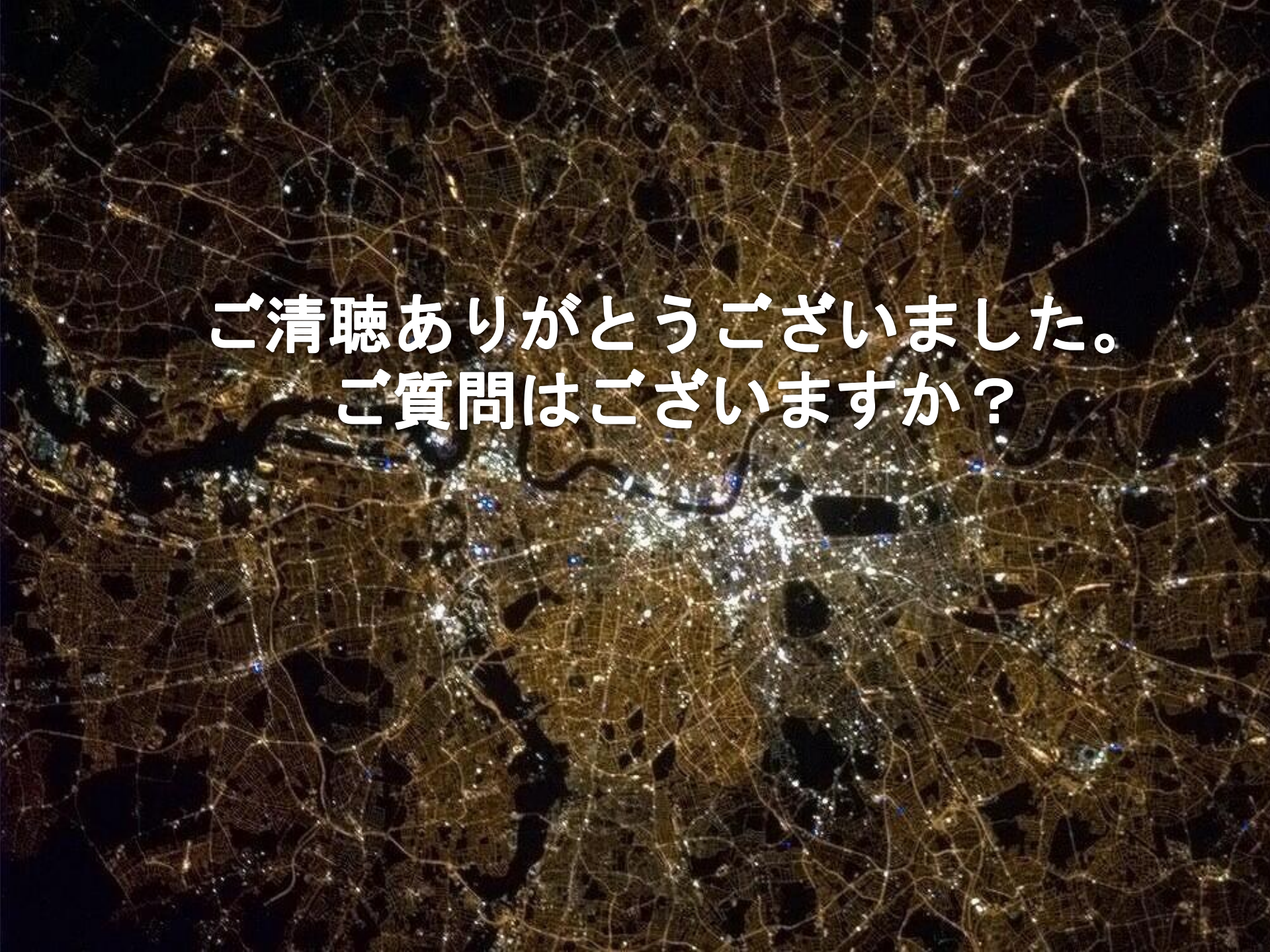
スポークスパーソンへの信頼度（2014年および2015年）



Q130-143. [トラッキング] 以下に、対象となる人のリストを示す。一般に、企業の意見をまとめるときに、各人から企業に関する情報を聞いた場合、どのくらい情報を信頼できるか（きわめて信頼できる、とても信頼できる、ある程度信頼できる、まったく信頼できない）？（上位2ボックスのきわめて信頼できる/とても信頼できる）回答、27カ国の合計

種の絶滅—自分の娘にジンベイザメを見せてやりたい



An aerial night photograph of a city, showing a dense grid of streets illuminated by streetlights. The lights create a complex, glowing pattern against the dark background of the city. The text is overlaid in the center of the image.

ご清聴ありがとうございました。
ご質問はございますか？